

Prozessautomatisierungssystem

Publication number: JP2000514220T

Publication date: 2000-10-24

Inventor:

Applicant:

Classification:

- international: G05B15/00; G05B19/418; G05B15/00; G05B19/418;
(IPC1-7): G05B19/418

- European: G05B19/418N

Application number: JP19980504651T 19970703

Priority number(s): WO1997DE01407 19970703; DE19961027464
19960708

Also published as:

WO9801797 (A1)

EP0910819 (A1)

US6501996 (B1)

RU99102234 (A)

EP0910819 (A0)

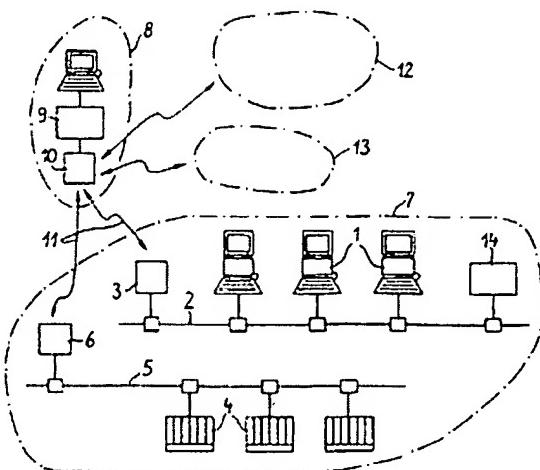
[more >>](#)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for JP2000514220T

Abstract of corresponding document: **DE19627464**

In an process automation system, terminals (1) communicate on an operator control and monitoring level and automating devices (4) communicate on an automation level in the process environment via transmitting and receiving devices (3, 6, 10) and a data transmission medium (11) (radio link, telecommunication network) with a master computer (9). This computer can be designed a super computer in a computer center and control further process automation systems (12, 13).



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ :	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/01797
G05B 19/418		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 15. Januar 1998 (15.01.98)

(21) Internationales Aktenzeichen:	PCT/DE97/01407	(81) Bestimmungsstaaten: CN, JP, KR, RU, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
(22) Internationales Anmeldedatum:	3. Juli 1997 (03.07.97)	Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>
(30) Prioritätsdaten: 196 27 464.8	8. Juli 1996 (08.07.96) DE	
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).		
(72) Erfinder; und		
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BIEBER, Jürgen [DE/DE]; Neisseweg 3, D-76275 Ettlingen (DE).		

(54) Title: PROCESS AUTOMATION SYSTEM

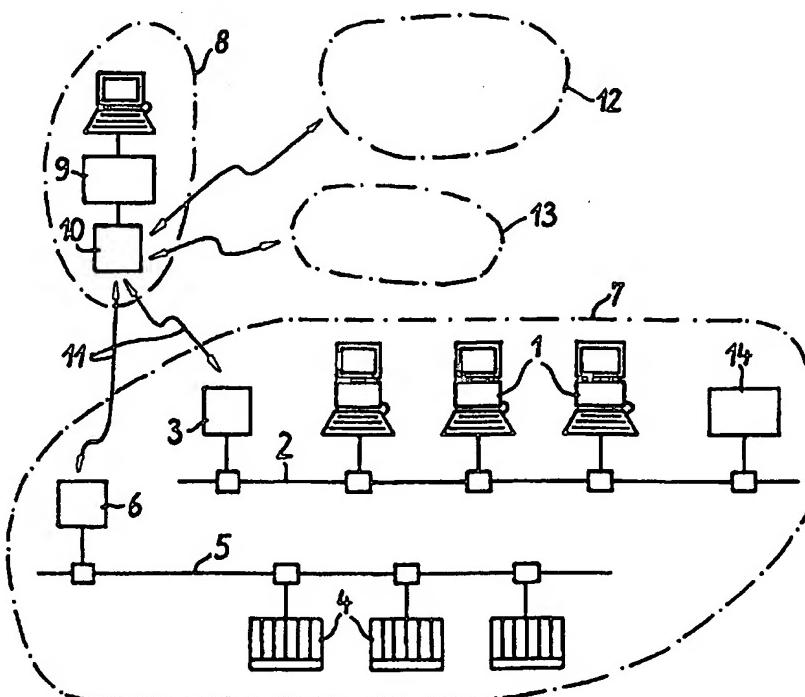
(54) Bezeichnung: PROZESSAUTOMATISIERUNGSSYSTEM

(57) Abstract

In an process automation system, terminals (1) communicate on an operator control and monitoring level and automating devices (4) communicate on an automation level in the process environment via transmitting and receiving devices (3, 6, 10) and a data transmission medium (11) (radio link, telecommunication network) with a master computer (9). This computer can be designed a super computer in a computer center and control further process automation systems (12, 13).

(57) Zusammenfassung

In einem Prozeßautomatisierungssystem kommunizieren Terminals (1) in einer Bedien- und Beobachtungsebene und Automatisierungseinrichtungen (4) in einer prozeßnahen Automatisierungsebene über Sendee-/Empfangseinrichtungen (3, 6, 10) und ein Datenübertragungsmedium (11) (Funkverbindung, Telekommunikationsnetz) mit einem Leitrechner (9). Dieser kann als Superrechner in einem Rechenzentrum stehen und weitere Prozeßautomatisierungssysteme (12, 13) steuern.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Iceland	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Beschreibung

Prozeßautomatisierungssystem

5 Bei Prozeßautomatisierungssystemen übernehmen Bedien- und Beobachtungseinrichtungen die Bedienung und Beobachtung von Prozessen der Steuerungs- und Regelungstechnik sowie die Archivierung und Protokollierung anfallender Prozeßwerte bzw. Prozeßmeldungen von unterlagerten Automatisierungseinrichtungen. Um einen Prozeß gleichzeitig von mehreren Bedienern beobachten und ggf. bedienen zu lassen, bedient man sich heutzutage sog. Client-Server-Konzepte, bei denen der Server, auch als Host-Station oder Leitrechner bezeichnet, die gesamte Rechenleistung übernimmt und die Clients, auch als Terminals bezeichnet, nur die Grafikausgabe übernehmen und Bedieneingaben bzw. Bildwechsel über Maus und Tastatur ermöglichen. An der Host-Station befindet sich ein Prozeßbus, der die Verbindung zu den Automatisierungseinrichtungen herstellt, sowie ein Terminalbus, der die physikalische Verbindung zu den Terminals herstellt. Host-Station und Terminals befinden sich zumeist in der Leitwarte oder in benachbarten Räumen.

25 Immer komplexere Prozesse bzw. Automatisierungssysteme erfordern höchste Ansprüche an die Host-Station, was Rechenleistung und Speicherkapazität betrifft. Sicherheitsanforderungen und auch Vorschriften, z. B. für den vollständigen Nachweis der Entstehung einer Charge, erfordern oft den Aufbau einer weiteren redundanten Anlage. Dies und die Pflege 30 und Wartung der Geräte bedeutet einen erhöhten finanziellen Aufwand für den Anlagenbetreiber.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Prozeßautomatisierungssystem den gerätetechnischen Aufwand für den Anlagenbetreiber zu verringern. Gemäß der Erfindung wird die Aufgabe durch das in Anspruch 1 angegebene Prozeßautomatisierungssystem gelöst.

Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Automatisierungssystems sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

- Der wesentliche Vorteil des erfindungsgemäßen Automatisierungssystems liegt darin, daß die erforderliche Rechtleistung von einem Leitrechner außerhalb der Leitwarte der automatisierten Anlage, insbesondere in einem zentralen Rechenzentrum, erbracht werden kann, so daß der Anlagenbetreiber selbst keinen eigenen Leitrechner (Host-Station) benötigt und somit für ihn die Anschaffungskosten, Pflege und Wartung entfallen. Insbesondere die Möglichkeit der gleichzeitigen Bedienung mehrerer Automatisierungssysteme durch den Leitrechner erlaubt es, diesen als Superrechner zu konzipieren, der sich durch eine besonders hohe Rechenleistung und Speicherkapazität auszeichnet, wodurch sich der Nutzen für jedes einzelne Automatisierungssystem erhöht. Nahezu alle relevanten Daten können im Hauptspeicher gespeichert werden und alle wichtigen Prozeßdaten nahezu unbegrenzt archiviert und dem Anlagenbetreiber zur Verfügung gestellt werden. Ein weiterer Vorteil besteht in der Möglichkeit eines redundanten Aufbaus des Automatisierungssystems, der, was den Leitrechner betrifft, im Rechenzentrum für den Anlagenbetreiber unsichtbar realisiert werden kann.
- Zur weiteren Erläuterung der Erfindung wird im folgenden auf die Figuren der Zeichnung Bezug genommen, von denen Figur 1 beispielhaft ein Blockschaltbild des erfindungsgemäßen Prozeßautomatisierungssystems und Figur 2 ein Beispiel für die Datenübertragungsstruktur in dem Prozeßautomatisierungssystem zeigen.

Bei dem in Figur 1 gezeigten Prozeßautomatisierungssystem sind in einer Bedien- und Beobachtungsebene Terminals 1 über einen Terminalbus 2 untereinander und mit einer Sende-/Empfangseinrichtung 3 verbunden. In einer prozeßnahen Automatisierungsebene sind Automatisierungseinrichtungen 4, z. B. speicherprogrammierbare Steuerungen, ebenfalls über einen

Prozeßbus 5 mit einer weiteren Sende-/Empfangseinrichtung 6 verbunden. Während die Komponenten 1 bis 6 Bestandteile einer hier nur angedeuteten Anlage 7 sind, in der ein von dem Prozeßautomatisierungssystem gesteuerter technischer Prozeß 5 abläuft, ist außerhalb der Anlage 7, z. B. in einem Rechenzentrum 8, ein als Superrechner ausgebildeter Leitrechner 9 angeordnet, der über eine dritte Sende-/Empfangseinrichtung 10 und ein Datenübertragungsmedium 11 zur Datenfernübertragung, z. B. eine Funkverbindung, Satellitenverbindung oder 10 ein Telekommunikationsnetz, mit den Sende-/Empfangseinrichtungen 3 und 6 der Anlage 7 kommuniziert. Über die Sende-/Empfangseinrichtung 10 und das Datenübertragungsmedium 11 kann der Leitrechner 9 mit weiteren, hier nicht gezeigten Sende-/Empfangseinrichtungen in weiteren Anlagen 12, 13 kommunizieren. Abweichend von dem gezeigten Ausführungsbeispiel 15 können auch den einzelnen Terminals 1 oder Terminalgruppen jeweils eigene Sende-/Empfangseinrichtungen zugeordnet werden. Entsprechendes gilt auch für die Automatisierungseinrichtungen 4. Darüber hinaus können die Sende-/Empfangseinrichtungen 3, 6, 10 sowie der Leitrechner 9 redundant 20 ausgeführt werden. So kann z. B. die Sende-/Empfangseinrichtung 10 eine Umschalteinrichtung enthalten, um im Bedarfsfall auf einen weiteren redundanten Leitrechner umschalten zu können.

25 Im Unterschied zu herkömmlichen Automatisierungssystemen ist der Prozeßbus 5 der unterlagerten Automatisierungseinrichtungen 4 nicht an die Terminals 1 der Bedien- und Beobachtungsebene angebunden; statt dessen werden die Daten aus der prozeßnahmen Automatisierungsebene über das Datenübertragungsmedium 11 an den Leitrechner 9 übermittelt.

Die Projektierung des Prozeßautomatisierungssystems kann über die Terminals 1 und einen Projektierungsrechner 14 in der Bedien- und Beobachtungsebene erfolgen. Danach laufen die projektierten Anlagenbilder in dem Leitrechner 9 ab. Auf den Terminals 1 erfolgt dann nur noch die grafische Ausgabe der 35

Anlagenbilder und die Prozeßbedienung. Eine Änderung der Anlagendaten, also eine Änderung der Projektierung, wird von der Bedien- und Beobachtungsebene an den Leitrechner 9 übermittelt, der die Änderung übernimmt und die neue Projektierungsform an alle Terminals 1 überträgt.

Mit einer Identifikationsnummer bzw. dem Paßwort des Leitrechners 9 kann sich jedes beliebige Terminal auf der Welt mit dem Leitrechner 9 verbinden lassen und den Prozeß beobachten und bei geeigneter Zugangsberechtigung auch bedienen.

Figur 2 zeigt den Leitrechner 9, der über die Sende-/Empfangseinrichtung 10, das Datenübertragungsmedium 11 und die Sende-/Empfangseinrichtung 3 mit dem Terminal 1 kommuniziert.

In dem Terminal 1 ist dessen Standardsoftware 15 durch eine Kommunikationssoftware 16 erweitert, die die Aufgabe der Datenübertragung von und zum Terminal 1 übernimmt. Die Kommunikationssoftware 16 läuft als eigenständige Task und spricht einen Kommunikationstreiber 17 an, der die Schnittstelle zu der Sende-/Empfangseinrichtung 3 bildet. Der Leitrechner 9 enthält zusätzlich zu seiner Standardsoftware 18 einen Modem-Funk-Treiber 19.

Patentansprüche

1. Prozeßautomatisierungssystem mit in einer Bedien- und Beobachtungsebene vorhandenen Terminals (1) zum Bedienen und
5 Beobachten eines Prozesses, die an einer Sende-/Empfangseinrichtung (3) angeschlossen sind, mit in einer untergeordneten Automatisierungsebene vorhandenen, prozeßnahen Automatisierungseinrichtungen (4), die mit einer weiteren Sende-/Empfangseinrichtung (6) in Verbindung stehen, und mit
10 einem Leitrechner (9), der an einer dritten Sende-/Empfangseinrichtung (10) angeschlossen ist, die über ein Datenübertragungsmedium (11) mit der ersten und der zweiten Sende-/Empfangseinrichtung (3, 6) kommuniziert.
- 15 2. Prozeßautomatisierungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Datenübertragungsmedium (11) eine Funkverbindung ist.
- 20 3. Prozeßautomatisierungssystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Datenübertragungsmedium (11) ein Telekommunikationsnetz ist.
- 25 4. Prozeßautomatisierungssystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Terminals (1) über einen Terminalbus (2) untereinander und mit der Sende-/Empfangseinrichtung (3) verbunden sind.
- 30 5. Prozeßautomatisierungssystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Automatisierungseinrichtungen (4) über einen Prozeßbus (5) untereinander und mit der Sende-/Empfangseinrichtung (6) verbunden sind.
- 35 6. Prozeßautomatisierungssystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Leitrechner (9) zur Führung mindestens eines weiteren Prozesses ausgebildet ist und Bestandteil mindestens eines weiteren Prozeßauto-

- matisierungssystems (12, 13) ist, in welchem in einer weiteren Bedien- und Beobachtungsebene vorhandene weitere Terminals an einer vierten Sende-/Empfangseinrichtung angeschlossen sind, in einer weiteren untergeordneten Automatisierungs-
5 ebene weitere prozeßnahe Automatisierungseinrichtungen mit einer fünften Sende-/Empfangseinrichtung in Verbindung stehen und in welchem die dritte Sende-/Empfangseinrichtung über das Datenübertragungsmedium (11) mit der vierten und der fünften Sende-/Empfangseinrichtung kommuniziert.
- 10 7. Prozeßautomatisierungssystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sende-/Empfangseinrichtungen (3, 6, 10) zumindest teilweise redundant ausgeführt sind.
- 15 8. Prozeßautomatisierungssystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Leitrechner (9) redundant ausgebildet ist.

1/2

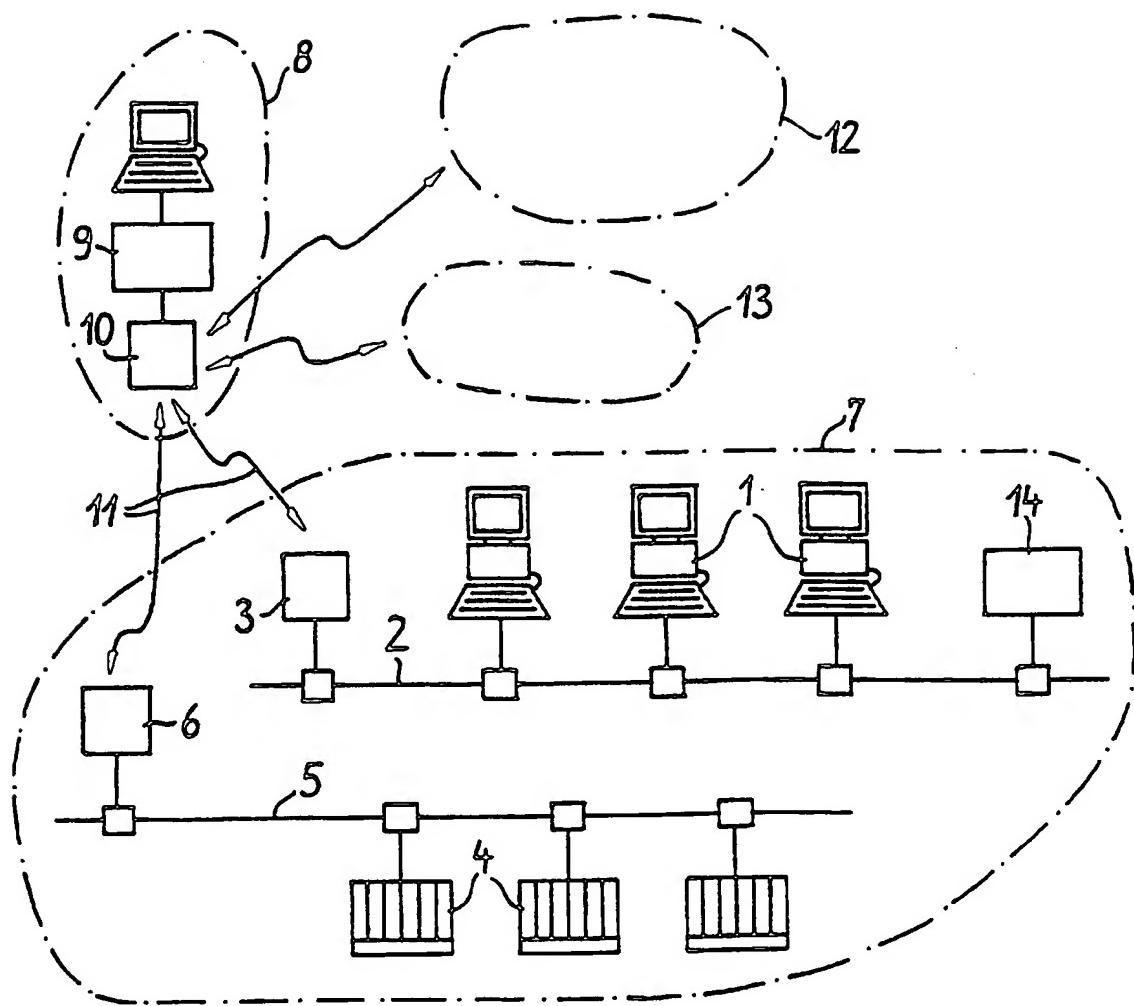


FIG. 1

2/2

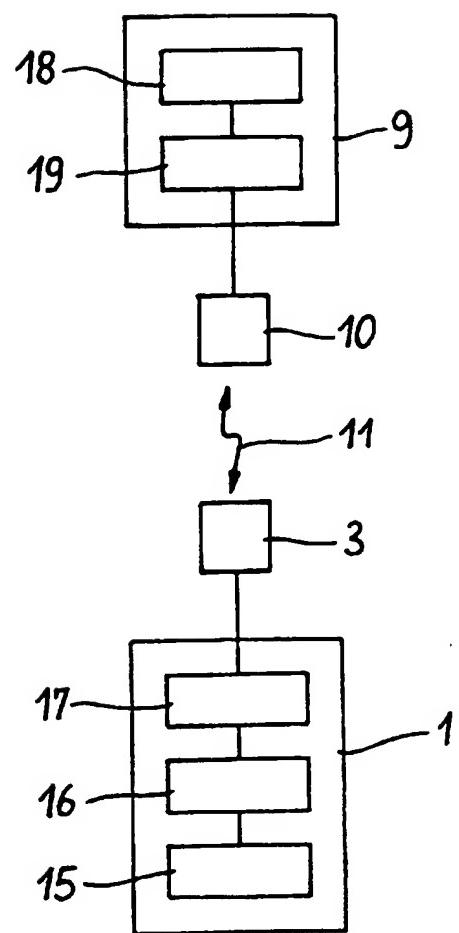


FIG. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE 97/01407

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 G05B19/418

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 G05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	NOBUYUKI YOKOKAWA ET AL: "DISTRIBUTED DIGITAL CONTROL SYSTEM: THE EX-5000 SERIES" HITACHI REVIEW, vol. 42, no. 2, 1 April 1993, pages 87-94, XP000395698 see page 88, left-hand column, last paragraph - page 89, left-hand column, last paragraph; figure 1 see page 92, right-hand column, paragraph 3 - page 93, left-hand column, paragraph 2	1,4,5
Y	EP 0 369 188 A (TEXAS INSTRUMENTS INC) 23 May 1990 see abstract; claim 7; figure 1 ---	2,3,6
Y	---	2
		-/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "Z" document member of the same patent family

2

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

28 October 1997

05.11.97

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Nettesheim, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE 97/01407

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	ADAM W ET AL: "FERNBETREUUNG VON CNC-GESTEUERTEN FERTIGUNGSANLAGEN" ZWF ZEITSCHRIFT FUER WIRTSCHAFTLICHEN FABRIKBETRIEB, vol. 91, no. 3, 1 March 1996, pages 84-87, XP000559640 see page 85, right-hand column, last paragraph - page 86, right-hand column, paragraph 3; figure 5 ---	3
Y	US 5 231 585 A (KOBAYASHI MAMORU ET AL) 27 July 1993 see abstract; figure 1 ---	6
A	EP 0 471 882 A (SIEMENS AG) 26 February 1992 see column 1, line 1 - column 1, line 22; figure 1 ---	1,7,8
A	WO 90 02982 A (FANUC LTD.) 22 March 1990 see abstract; claims 1-3; figure 1 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/DE 97/01407

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0369188 A	23-05-90	DE 68925271 D DE 68925271 T JP 2257731 A US 5309351 A	08-02-96 14-08-96 18-10-90 03-05-94
US 5231585 A	27-07-93	JP 3026450 A	05-02-91
EP 0471882 A	26-02-92	DE 59009513 D ES 2075100 T	14-09-95 01-10-95
WO 9002982 A	22-03-90	JP 2077907 A EP 0387359 A	19-03-90 19-09-90

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat. Aktenzeichen
PCT/DE 97/01407

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 G05B19/418

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationszeichen)

IPK 6 G05B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und ovtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	NOBUYUKI YOKOKAWA ET AL: "DISTRIBUTED DIGITAL CONTROL SYSTEM: THE EX-5000 SERIES" HITACHI REVIEW, Bd. 42, Nr. 2, 1.April 1993, Seiten 87-94, XP000395698 siehe Seite 88, linke Spalte, letzter Absatz - Seite 89, linke Spalte, letzter Absatz; Abbildung 1 siehe Seite 92, rechte Spalte, Absatz 3 - Seite 93, linke Spalte, Absatz 2	1,4,5
Y	---	2,3,6
Y	EP 0 369 188 A (TEXAS INSTRUMENTS INC) 23.Mai 1990 siehe Zusammenfassung; Anspruch 7; Abbildung 1	2
	---	-/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Basondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen: "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als basondere Bedeutung anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft oder schwer zu lösen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchebericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen bedeutenden Grund angegeben ist (wie aufgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist	"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzip oder des zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindbarer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindbarer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann handligend ist "Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
--	--

2

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

28.Oktobre 1997

Anmeldedatum des internationalen Rechercheberichts

05.11.97

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchebehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Nettesheim, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internation	Aktenzeichen
PCT/DE	97/01407

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Beschriftung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Bezug auf kommonen Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	ADAM W ET AL: "FERNBETREUUNG VON CNC-GESTEUERTE FERTIGUNGSANLAGEN" ZWF ZEITSCHRIFT FUER WIRTSCHAFTLICHEN FABRIKBETRIEB, Bd. 91, Nr. 3, 1.März 1996, Seiten 84-87, XP000559640 siehe Seite 85, rechte Spalte, letzter Absatz - Seite 86, rechte Spalte, Absatz 3; Abbildung 5 ---	3
Y	US 5 231 585 A (KOBAYASHI MAMORU ET AL) 27.Juli 1993 siehe Zusammenfassung; Abbildung 1 ---	6
A	EP 0 471 882 A (SIEMENS AG) 26.Februar 1992 siehe Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 1, Zeile 22; Abbildung 1 ---	1,7,8
A	WO 90 02982 A (FANUC LTD.) 22.März 1990 siehe Zusammenfassung; Ansprüche 1-3; Abbildung 1 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationale Patentzeichen

PCT/DE 97/01407

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0369188 A	23-05-90	DE 68925271 D DE 68925271 T JP 2257731 A US 5309351 A	08-02-96 14-08-96 18-10-90 03-05-94
US 5231585 A	27-07-93	JP 3026450 A	05-02-91
EP 0471882 A	26-02-92	DE 59009513 D ES 2075100 T	14-09-95 01-10-95
WO 9002982 A	22-03-90	JP 2077907 A EP 0387359 A	19-03-90 19-09-90